

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

DERWENT-ACC-NO: 1984-304191  
DERWENT-WEEK: 198449  
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

JP 59/190248

TITLE: Composite ceramic with good permeability etc - is made by thermally spraying metal and/or ceramic as thin layer on ceramic foam

PATENT-ASSIGNEE: BRIDGESTONE TIRE KK[BRID]

PRIORITY-DATA: 1983JP-0049030 (March 25, 1983)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 59190248 A	October 29, 1984	N/A	003	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP59190248A	N/A	1983JP-0049030	March 25, 1983

INT-CL\_(IPC): C04B021/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP59190248A

BASIC-ABSTRACT: The ceramics foam is produced e.g. by immersing urethane foams in ceramics slurry, and calcining or by adding foaming agent to ceramics, followed by foaming and calcination, on by adding plastics beads to ceramics slurry, followed by calcination. The ceramics for the foam is e.g. SiO<sub>2</sub>, SiO<sub>2</sub>-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, TiO<sub>2</sub>, ZrO<sub>2</sub>, MgO, SiC, Ba titanate and WC etc..

The metal to be thermal-sprayed is e.g. Cu, Co, Ni stainless steel, Al, Cr-Mo, Ni-Cr, Ni-Cr-Mo etc.. The ceramics to be thermal-sprayed is e.g. WC, TiO<sub>2</sub>, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, ZrO<sub>2</sub>, born nitride, Ni-graphite, Cr carbide etc.. The thermal spraying is e.g. flame spraying, plasma spraying, electric arc spraying etc..

USE/ADVANTAGE - Composite ceramics exhibits not only good air permeability, heat insulation but also surface electro-conductivity, heat resistance, corrosion resistance etc., suitable for use as catalyst, heater, filter, sensor and building material, etc..

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

TITLE-TERMS:

COMPOSITE CERAMIC PERMEABLE MADE THERMAL SPRAY METAL CERAMIC THIN LAYER CERAMIC FOAM

DERWENT-CLASS: J01 J04 L02

CPI-CODES: J01-H; J04-C04; J04-E04; L02-A02;

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 1247U; 1510U ; 1521U ; 1544U ; 1694U ; 1893U ; 1933U ; 1943U ; 1966U

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: C1984-129680

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—190248

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 04 B 21/00

識別記号  
1 0 3

庁内整理番号  
6977—4G

④ 公開 昭和59年(1984)10月29日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ セラミックス複合体

⑯ 発明者 山田力

東村山市富士見町 1—5

⑰ 特 願 昭58—49030

⑯ 発明者 福山博

⑱ 出 願 昭58(1983)3月25日

東村山市恩多町 2—30—1

⑲ 発明者 伊良子光一

⑰ 出 願 人 株式会社ブリヂストン

東村山市多摩湖町 4—25—3

東京都中央区京橋 1 丁目 10 番 1

⑲ 発明者 渡部洋児

号

八王子市片倉町 1296—74

⑱ 代理人 弁理士 久米英一 外 1 名

明 細 書

1. 発明の名称 セラミックス複合体

り、しばしば端末が欠けやすいこと、更に、このものに特殊な性能を付与するためには各種の性能を持つ機材との複合などで困難さを伴っていた。

2. 特許請求の範囲

本発明によれば、複合困難なセラミック泡状体であるにもかかわらず、任意の形状においてさえ、容易に各種の機能を付与することができる。

セラミック泡状体に対し、金属、セラミック材料もしくはその混合物を溶射してなる複合体

すなわち、板上塊状、柱状等の任意のセラミック泡状体に対し、必要とする特性を有する適宜の金属材料、セラミック材料、もしくはその混合物を、任意に表面に溶射することにより、その表面状態を変えることが出来る。すなわち、表面硬度の向上、着色などが可能となる。更に重要なことは、この表面に溶射材料を複合した本発明になる複合体が、セラミック泡状体の特性と相まって各種の特性と発揮しうることである。すなわち、セラミック泡状体の持つ通気性、断熱性、遮熱性、耐熱性に加え、その単体のみでは認められぬ表面導電性、伝熱性、耐熱性、耐蝕性、触媒体としての機能を具備するようになる。従って、その用途はセラミック泡状体単体とは比較にならぬ程拡大

3. 発明の詳細な説明

本発明はセラミックス複合体に関するものであり、更に詳細に述べれば、セラミックス泡状体に対し、金属、セラミック材料もしくはその混合物を溶射法により溶射することにより得られる複合体に関する。

セラミック泡状体は、近年、溶融金属の遮過材料、各種フィルター、排ガストラップ、工業炉における遮熱もしくは熱反射用素子蒸溜塔の充填材、反応触媒の担体等数々の用途に用いられている。しかしながら、用いられている材質は通常、アルミナ、コージライト、チタニア、またはそれらの混合物であるため、表面のまろさが残

することが可能となる。

以下本発明を更に詳細に述べる。

本発明で述べるセラミック泡状体とは、セラミック材料中に多数の空間を有するものである。その、例をあげれば、ウレタンフォームをセラミック泥漿中に投じ、これを焼成することによって得られるもの、あるいは、セラミック材料中に発泡剤を混合し、これを発泡させ、焼成して得られるもの、あるいは、セラミック泥漿中にプラスチック等の可燃物のビーズを混合し、これを焼成したもの等々であり、その任意のものが選ばれる。ここで述べるセラミックの材料としては、シリカ、シリカ・アルミナ、チタニア、ジルコニア、クロミア、イットリア、マグネシア、ムライト、炭化ケイ素、単価クロム、窒化ケイ素、窒化ボロ、チタン酸バリウム、チタン酸カリウム、タングステンカーバイドおよびこれらの任意の混合物が用いられる。

上述のセラミック泡状体の中でも、連通気孔を有するセラミック泡状体が気体との接触機能を有

ーメット、ニッケル-グラファイト、アルミニウム-グラファイト、ニッケル-クロム-アルミニウム-ベントナイト、炭化クロム、炭化クロム-ニッケル-アルミニウム、タングステンカーバイド-ニッケル-アルミニウム、ジルコン酸マグネシウム-ニッケル-クロム-アルミニウムこれらの混合物、これらに少量のポリエステル、ナイロン等を複合させたものあるいはこれらの酸化処理物、還元処理物である。

セラミック泡状体に 上述の材料を溶射する方法としては、サーモスプレー（フレイムスプレー）プラズマ溶射、電気アーク溶射等の方法がとられるがそのいずれの方式でもよい。

セラミック泡状体は、所定の形状に切断、加工して溶射してもよいし、板状、ブロック状のものを溶射し、その後所要の形状に切断してもよい。また溶射前、あらかじめ有機溶剤等で処理してもよいし、または必要に応じブラスティング、サンディングもしくは化学エッチングしてもよい。

溶射を施す場所は、通常セラミック泡状体の表

する点、全体の高密度を自由にコントロール出来る点、任意の形状をとり得る点など、各種の特質をとりうるので好ましい。

また、ここで用いられる溶射材料は通常のサーモスプレー方式、プラズマ溶射方式、電気アーク溶射、もしくはメタライジングの方法に用いられる材料である。

その例をあげれば、

銅コバルト、ニッケル、ステンレス鋼、炭素鋼、アルミニウム、クロムタングステン、タングラム、モリブデン、ニッケル-クロム、ニッケル-クロム-モリブデン、モリブデン-ニッケル-アルミ、ニッケル-クロム-アルミ、アルミニウムブロンズ、シリコン、シリコン-アルミニウム、タングステンカーバイド、タングステンカーバイド-コバルト、チタニア、白アルミナ、アルミナ、酸化クロム、酸化クロム-二酸化チタン、シリカ、ジルコニア、ジルコニア-イットリアジルコン酸マフネシウム、ジルコン酸カルシウム、マグネシア-アルミナスピネル、窒化ボロン、サ

面であるが、任意の場所に、任意の形状に溶射を施しても構わない。また、これを用いる場合、単一のみでなく、数個組合わせて、例えば、表面に溶射を施した板状の材料を数個重ねて使用することも出来る。

上述のようにして得られたセラミック泡状体の複合体は、被溶射物の性質により導電性、耐熱性、遮熱性、耐摩耗性等の特性が付与され、また、化学的にも各種の触媒機能が付与され、著しく広い用途を有するようになる。すなわち、各種触媒体、ヒーター、フィルター、センサーなどを始め、各種装置の部材としてまた建築材料として有用な材料とすることが出来る。

#### 実施例

コージライト質の1インチ当り約20ケの連通気孔を有するセラミック泡状体の板（長さ5cm、巾5cm、厚さ約1cm）にニッケル-クロム鋼をブラズマ溶射した所、被溶射物の性質により板の表面が導電性となることが分った。ここで、その両端に3Vの電圧をかけた所、その中心部は発熱し、板の裏面より通風す

ると温風ヒーター素子として使用できる事が分った。

特許出願人 フリダストン株式会社

代理人 弁護士 久米 英一

代理人 弁護士 鈴木 悦

